

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-34398

(P2001-34398A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード ⁸ (参考)
G 0 6 F 3/02	3 6 0	G 0 6 F 3/02	3 6 0 A 5 B 0 2 0
H 0 4 M 1/22		H 0 4 M 1/22	5 K 0 2 3
1/23		1/23	P

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平11-207595

(22)出願日 平成11年7月22日(1999.7.22)

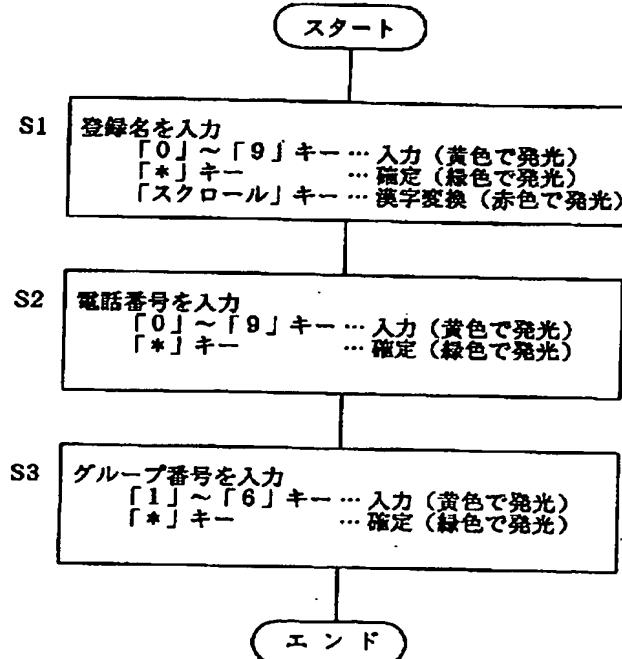
(71)出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(72)発明者 加藤 麻依子
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(72)発明者 鬼頭 幸弘
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内
(74)代理人 100071135
弁理士 佐藤 強
Fターム(参考) 5B020 BB10 CC12 DD27 GG02 GG13
GG15
5K023 AA07 BB12 CG10 HH08 MM07

(54)【発明の名称】 キー入力装置および携帯電話装置

(57)【要約】

【課題】 操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知する携帯電話装置を提供する。

【解決手段】 制御回路は、例えば電話帳機能として登録名を入力する際には、「0」～「9」キーが登録名を入力するためのキーであり、「*」キーが登録名を確定するためのキーであり、「スクロール」キーが登録名を漢字変換するためのキーであると仮定すると、「0」～「9」キーに配設された黄色LEDを発光させ、「*」キーに配設された緑色LEDを発光させ、「スクロール」キーに配設された赤色LEDを発光させる。ユーザは、各LEDが発光することにより、操作が有効なキーが「0」～「9」キー、「*」キーおよび「スクロール」キーであることを認識できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のキーが配設されてなるキー入力装置において、前記複数のキーのうちの幾つかあるいは全ての各々に対して外部から発光状態が識別可能となるように配設された発光手段と、前記複数のキーのうちのいずれかが操作されたかを識別するキー操作識別手段と、このキー操作識別手段が識別した識別結果を判定することにより、前記複数のキーのうちから次に操作が有効となるキーを判定し、次に操作が有効と判定したキーに対して配設された発光手段を発光させる制御手段とを備えたことを特徴とするキー入力装置。

【請求項2】 前記発光手段は、1個のキーに対して少なくとも1個以上配設され、1個のキーに対して複数個配設されている場合には、互いに異なる色を発光し、前記制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が互いに異なるキーに対しては、互いに異なる色を発光する発光手段を発光させることを特徴とする請求項1記載のキー入力装置。

【請求項3】 前記制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が同じキーに対しては、同じ色を発光する発光手段を発光させることを特徴とする請求項2記載のキー入力装置。

【請求項4】 前記制御手段は、所定条件が成立したときには、前記発光手段を不規則に発光させることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のキー入力装置。

【請求項5】 前記発光手段は、キートップに配設されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のキー入力装置。

【請求項6】 前記発光手段は、プリント基板上に配設されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のキー入力装置。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれに記載のキー入力装置をキーパッドとして備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のキーが配設されてなるキー入力装置および上記キー入力装置を備えた携帯電話装置に関する。

【0002】 【発明が解決しようとする課題】 従来より、携帯電話装置が広く普及している。さて、携帯電話装置は、「通話開始」キー、「リダイヤル」キー、「通話終了」キー、「0」～「9」キー、「*（アスタリスク）」キー、「#（シャープ）」キー、「F（ファンクション）」キーなどの各種のキーが配列されてなるキーパッドを備えており、ユーザは、これらのキーを操作することによ

り、例えば発信するための発信電話番号を入力したり、電話帳機能として多数の電話番号をメモリに登録（記憶）することができるようになっている。

【0003】 ところで、電話帳機能として多数の電話番号を幾つかのグループに分類してメモリに登録する場合には、ユーザは、最初に、登録名（例えば名前など）を入力し、次いで、電話番号を入力し、次いで、グループ番号を入力することになる。ここで、分類できるグループの数が6個であると仮定すると、ユーザは、「1」～「6」キーのうちのいずれかのキーを操作することにより、グループ番号を入力することになる。

【0004】 ところが、この場合、ユーザは、分類できるグループの数が6個であることを認識していれば、「1」～「6」キーのうちのいずれかのキーを操作することになるが、分類できるグループの数が6個であることを認識していないと、「1」～「6」キーのうちのいずれかのキーではなく、例えば「7」キーなどのグループ番号とは関係のないキー、つまり、操作が無効なキーを操作してしまう虞がある。

【0005】 このような事情から、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して報知することを目的として、その情報をディスプレイに表示させるものが供されている。ところが、携帯電話装置においては小形化および軽量化が要求されており、ディスプレイの大きさにはある程度の限界があることから、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別する情報を表示するにはある程度の限界があり、つまり、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知することにはある程度の限界がある。

【0006】 本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知することができ、それにより、利便性の向上を図ることができるキー入力装置および上記キー入力装置を備えた携帯電話装置を提供することにある。

【0007】 【課題を解決するための手段】 請求項1記載のキー入力装置によれば、発光手段は、複数のキーのうちの幾つかあるいは全ての各々に対して外部から発光状態が識別可能となるように配設されており、制御手段は、キー操作識別手段が識別した識別結果を判定することにより、複数のキーのうちから次に操作が有効となるキーを判定し、次に操作が有効と判定したキーに対して配設された発光手段を発光させる。

【0008】 すなわち、このものによれば、ユーザが何らかのキーを操作すると、制御手段は、その操作に応じて、複数のキーのうちから次に操作が有効となるキーを判定し、次に操作が有効と判定したキーに対して配設された発光手段を発光させるようになるので、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知する

ことができ、これにより、利便性の向上を図ることができる。

【0009】請求項2記載のキー入力装置によれば、発光手段は、1個のキーに対して少なくとも1個以上配設され、1個のキーに対して複数個配設されている場合には、互いに異なる色を発光し、制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が互いに異なるキーに対しては、互いに異なる色を発光する発光手段を発光させる。

【0010】すなわち、このものによれば、制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が互いに異なるキーに対しては、互いに異なる色を発光する発光手段を発光させるようになるので、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別し、さらに、発光する色が互いに異なることにより、機能が互いに異なることを報知することができる。

【0011】請求項3記載のキー入力装置によれば、制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が同じキーに対しては、同じ色を発光する発光手段を発光させる。すなわち、このものによれば、制御手段は、数字入力、文字入力、確定および漢字変換などの機能が同じキーに対しては、同じ色を発光する発光手段を発光せるようになるので、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別し、さらに、発光する色が同じであることにより、機能が同じであることを報知することができる。

【0012】請求項4記載のキー入力装置によれば、制御手段は、所定条件が成立したときには、発光手段を不規則に発光させる。すなわち、このものによれば、所定条件が成立すると、発光手段が不規則に発光するようになるので、例えば所定時刻を計時したことや、特定の相手から着信したことを所定条件とすることにより、所定時刻を計時したり、特定の相手から着信すると、発光手段が不規則に発光するようになり、娛樂性を持たせることができる。

【0013】請求項5記載のキー入力装置によれば、発光手段は、キートップに配設されている。すなわち、このものによれば、発光手段をキートップに配設したので、キートップがモジュール化されて構成されている場合であれば、キートップの構成のみを変更すれば良く、他の電子部品に殆ど影響なく、発光手段を配設することができる。

【0014】請求項6記載のキー入力装置によれば、発光手段は、プリント基板上に配設されている。すなわち、このものによれば、発光手段をプリント基板上に配設したので、キートップがモジュール化されて構成されている場合であれば、キートップの構成を何ら変更することなく、発光手段を配設することができる。

【0015】請求項7記載の携帯電話装置によれば、上記した請求項1ないし請求項6のいずれかに記載したキ

一入力装置をキーパッドとして備えている。すなわち、このものによれば、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知することができる携帯電話装置を提供することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】(第1の実施の形態)以下、本発明を携帯電話装置のキーパッドに適用した第1実施例について、図1ないし図6を参照して説明する。まず、図2は、携帯電話装置の全体の構成を外観斜視図として示

10 している。携帯電話装置1にあって本体2の表面側には、詳しくは後述する多数のキーが配列されてなるキーパッド3、通話相手の電話番号などを表示するディスプレイ4、送話音声を入力するマイク5、受話音声を出力するレシーバ6および着信したときなどに発光するLED(Light Emitting Diode)7が配設されている。

【0017】また、本体2の上部側には、アンテナケース部2aが上方に突出するように一体に形成されており、このアンテナケース部2aの内部には、送受信兼用のアンテナ8が配設されている(図6参照)。また、本20 体2の裏面側には、着信音を出力するスピーカ9が配設されている。さらに、本体2の内部には、バイブレータ10(図6参照)が配設されており、このバイブレータ10が動作することにより、本体2が振動するように構成されている。

【0018】次いで、上記キーパッド3および当該キーパッド3に関連する部分の構成について、図3も参照して説明する。キーパッド3は、「決定」キー11、「F(ファンクション)」キー12、「クリア」キー13、「通話開始」キー14、「リダイヤル」キー15、「通話終了」キー16、「0」～「9」キー17～26、「* (アスタリスク)」キー27、「# (シャープ)」キー28および「スクロール」キー29の多数のキーが配列されて構成されている。

【0019】図4は、図3中A-A縦断面の一部を概略的に示している。上記キーパッド3は、本体2のケース30の内部に、キートップ31の一部が組込まれて構成されている。キートップ31は、弾力性を有する透明なシリコン樹脂からなっており、ケース30に一体に形成された仕切壁部30aで幾つかの部分に仕切られること40 により、上記各キー11～29を形成している。そして、各キー11～29は、図4中上方の球面状に形成されている部分が操作部32とされていると共に、図4中下方の凸状に形成されている部分が押圧部33とされている。

【0020】この場合、各キー11～29のうちの「スクロール」キー29を除くキー11～28には、押圧部33が1個形成されており、「スクロール」キー29には、上下左右のスクロール方向を設定することから、押圧部33が4個形成されている。尚、図4では、「リダイヤル」キー15、「2」キー19および「5」キー250

2を示している。

【0021】そして、ケース30の内部にあってキートップ31の下方には、ボード34に支持されてプリント基板35が配設されている。プリント基板35の表面部(図4中上面部)にあって各キー11～29に対応する部位には、導体パターン36、37が形成されていると共に、導体パターン37を球面で覆うように弾力性を有する導体膜38が形成されている。この導体膜38は、導体パターン36と電気的に接続していると共に、通常の状態、つまり、各キー11～29が操作されていない状態では、導体パターン37と電気的に断絶している。

【0022】この構成によれば、各キー11～29にあって操作部32が操作されると(図4中上方から押圧されると)、操作部32から下方にかけての部分が弾性変形し、押圧部33が導体膜38を押圧するようになり、それに応じて、導体膜38が導体パターン37に接触すると、導体パターン36が導体膜38を通じて導体パターン37と電気的に接続するようになる。これにより、詳しくは後述するように、制御回路39(図6参照)は、各キー11～29が操作されたことを認識するようになっている。

【0023】そして、各キー11～29には、LED(本発明でいう発光手段)が少なくとも1個以上配設されている。具体的には、各キー11～29のうち「決定」キー11、「F(ファンクション)」キー12、「クリア」キー13、「通話開始」キー14、「リダイヤル」キー15、「通話終了」キー16、「*(アスタークス)」キー27、「#(シャープ)」キー28および「スクロール」キー29の9個のキーの各々には、緑色を発光する緑色LED、黄色を発光する黄色LEDおよび赤色を発光する赤色LEDの3個のLEDが配設されている。また、各キー11～29のうち「0」～「9」キー17～26の10個のキーの各々には、黄色を発光する黄色LEDの1個のLEDが配設されている。

【0024】ここで、図5は、各キー11～29に配設されたLEDの種類の一覧を示している。また、図4では、「リダイヤル」キー15に配設された緑色LED40、黄色LED41、赤色LED42、「2」キー19に配設された黄色LED43、「5」キー22に配設された黄色LED44を示している。尚、各LEDは、配線を通じて例えば雄型コネクタ(図示せず)に接続しており、その雄型コネクタを上記プリント基板35に配設された雌型コネクタ(図示せず)に装着することにより、給電されるようになっている。また、各LEDが放射した光は、上記本体30の仕切壁部30aにより、当該LEDが配設されているキーと隣接するキーの方に漏れないようになっている。

【0025】次いで、図6は、上記した携帯電話装置1の電気的な構成を機能ブロック図として示している。制

御回路39(本発明でいう制御手段)には、無線回路45、音声入出力回路46、キー操作識別回路47(本発明でいうキー操作識別手段)、ディスプレイ制御回路48、LED制御回路49、着信音出力回路50およびバイブレータ制御回路51の各回路が接続されている。そして、無線回路45には、上記アンテナ8が接続され、音声入出力回路46には、上記マイク5および上記レシーバ6が接続されている。また、キー操作識別回路47には、上記キーパッド3が接続され、ディスプレイ制御回路48には、上記ディスプレイ4が接続されている。

さらに、LED制御回路49には、上記LED7が接続され、着信音出力回路50には、上記スピーカ9が接続され、バイブレータ制御回路51には、上記バイブレータ10が接続されている。

【0026】マイク5は、外部から送話音声を入力すると、その外部から入力した送話音声を音声信号から電気信号に変換して送信信号を生成し、その生成した送信信号を音声入出力回路46に出力するようになっており、音声入出力回路46は、マイク5から送信信号が与えられると、その与えられた送信信号を音声処理して制御回路39を通じて無線回路45に出力するようになっている。

【0027】無線回路45は、音声入出力回路46から制御回路39を通じて送信信号が与えられると、その与えられた送信信号を無線処理してアンテナ8に出力するようになっており、アンテナ8は、無線回路45から送信信号が与えられると、その与えられた送信信号を所定の通信周波数帯域(例えば1.5GHz帯域)の送信電波として放射するようになっている。

【0028】また、無線回路45は、アンテナ8が所定の通信周波数帯域(例えば1.5GHz帯域)の電波を受信電波として捕捉し、それに応じて、アンテナ8から受信電波が与えられると、その与えられた受信電波を無線処理して受信信号を生成し、その生成した受信信号を制御回路39を通じて音声入出力回路46に出力するようになっている。

【0029】音声入出力回路46は、無線回路45から制御回路39を通じて受信信号が与えられると、その与えられた受信信号を音声処理してレシーバ6に出力するようになっており、レシーバ6は、音声入出力回路46から受信信号が与えられると、その与えられた受信信号を電気信号から音声信号に変換して受話音声を生成し、その生成した受話音声を外部に出力するようになっている。

【0030】キー操作識別回路47は、ユーザがキー操作を実行したことに対応して、キーパッド3からキー操作信号が与えられるようになっており、キー操作信号が与えられると、そのキー操作信号を識別し、ユーザが実行したキー操作を示すキー操作識別信号を制御回路39に出力するようになっている。そして、制御回路39は、

キー操作識別回路47からキー操作識別信号が与えられると、その与えられたキー操作識別信号を解読するようになっている。

【0031】ディスプレイ制御回路48は、制御回路39から表示指令信号が与えられると、その与えられた表示指令信号に応じて表示情報をディスプレイ4に表示させるようになっている。LED制御回路49は、制御回路39から発光指令信号が与えられると、その与えられた発光指令信号に応じてLED7を発光させるようになっている。

【0032】着信音出力回路50は、制御回路39から出力指令信号が与えられると、その与えられた出力指令信号に応じてスピーカ9から外部に着信音を出力させるようになっている。尚、着信音とは、間欠的に出力される可聴周波数帯域の音信号、あるいはメロディを形成する音信号である。バイブレータ制御回路51は、制御回路39から動作指令信号が与えられると、その与えられた動作指令信号に応じてバイブレータ10を動作させるようになっている。

【0033】制御回路39は、所定の記憶領域に実行プログラムを記憶しており、実行プログラムを実行することにより、各種の制御を実行するようになっている。ここで、制御回路39は、その一つとして、詳しくは後述するように、キー操作識別信号を解読して得られた解読結果に応じて、次に操作が有効となるキーを判定し、次に操作が有効と判定したキーに対して配設されたLEDに発光指令信号を出力することにより、当該LEDを発光させるようになっている。

【0034】次に、上記した構成の作用について、図1も参照して説明する。尚、ここでは、ユーザが電話帳機能として多数の電話番号を幾つかのグループに分類してメモリに登録する場合を例として、その際に、制御回路39が実行する処理について説明する。

【0035】まず、制御回路39は、登録名を入力する(ステップS1)。ここで、「0」～「9」キー17～26が登録名を入力するためのキーであり、「*」キー27が登録名を確定するためのキーであり、「スクロール」キー29が登録名を漢字変換するためのキーであると仮定すると、制御回路39は、「0」～「9」キー17～26に配設された黄色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該黄色LEDを発光させ、「*」キー27に配設された緑色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該緑色LEDを発光させ、「スクロール」キー29に配設された赤色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該赤色LEDを発光させる。

【0036】これにより、「0」～「9」キー17～26が黄色で光り、「*」キー27が緑色で光り、「スクロール」キー29が赤色で光るようになり、ユーザは、「0」～「9」キー17～26が黄色で光ることにより、「0」～「9」キー17～26が登録名を入力する

ためのキーであることを認識でき、「*」キー27が緑色で光ることにより、「*」キー27が登録名を確定するためのキーであることを認識でき、「スクロール」キー29が赤色で光ることにより、「スクロール」キー29が登録名を漢字変換するためのキーであることを認識できる。

【0037】次いで、制御回路39は、登録名を確定すると、電話番号を入力する(ステップS2)。ここで、「0」～「9」キー17～26が電話番号を入力するためのキーであり、「*」キー27が電話番号を確定するためのキーであると仮定すると、制御回路39は、

「0」～「9」キー17～26に配設された黄色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該黄色LEDを発光させ、「*」キー27に配設された緑色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該緑色LEDを発光させる。

【0038】これにより、「0」～「9」キー17～26が黄色で光り、「*」キー27が緑色で光るようになり、ユーザは、「0」～「9」キー17～26が黄色で光ることにより、「0」～「9」キー17～26が電話番号を入力するためのキーであることを認識でき、「*」キー27が緑色で光ることにより、「*」キー27が電話番号を確定するためのキーであることを認識できる。

【0039】次いで、制御回路39は、電話番号を確定すると、グループ番号を入力する(ステップS3)。ここで、分類できるグループの数が6個であり、「1」～「6」キー18～23がグループ番号を入力するためのキーであり、「*」キー27がグループ番号を確定するためのキーであると仮定すると、制御回路39は、

「1」～「6」キー18～23に配設された黄色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該黄色LEDを発光させ、「*」キー27に配設された緑色LEDに発光指令信号を出力することにより、当該緑色LEDを発光させる。

【0040】これにより、「1」～「6」キー18～23が黄色で光り、「*」キー27が緑色で光るようになり、ユーザは、「1」～「6」キー18～23が黄色で光ることにより、「1」～「6」キー18～23がグループ番号を入力するためのキーであることを認識でき、「*」キー27が緑色で光ることにより、「*」キー27がグループ番号を確定するためのキーであることを認識できる。

【0041】以上のように、制御回路39は、操作が有効なキーに配設されたLEDに発光指令信号を出力することにより、操作が有効なキーを光らせ、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して報知するようになっている。また、制御回路39は、特定のモードを設定していることを条件として、例えば所定時刻を計時したり、特定の相手から着信すると、各キー11～29に配

設されたLEDに不規則に発光指令信号を出力することにより、各キー11～29を不規則に光らせるようになっている。さらに、制御回路39は、いずれのキーが一定時間以上操作されないことを検出すると、各LEDの発光を停止させるようになっている。

【0042】ところで、以上は、ユーザが電話帳機能として多数の電話番号を幾つかのグループに分類してメモリに登録する場合を説明したが、この他として、ユーザが例えば各種のモードを設定したり、あるいは着信履歴や発信履歴を読み出したりする場合であっても、これと同様にして、操作が有効なキーに配設されたLEDに発光指令信号を出力することにより、操作が有効なキーを光らせ、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して報知するようになっている。

【0043】このように第1実施例によれば、制御回路39が複数のキー11～29のうちから次に操作が有効となるキーを判定し、次に操作が有効と判定したキーに対して配設されたLEDを発光させるように構成したので、操作が有効なキーと操作が無効なキーとを区別して的確に報知することができ、これにより、利便性の向上を図ることができる。

【0044】また、数字入力および文字入力のためのキー（例えば「0」～「9」キー17～26）が黄色で光り、確定のためのキー（例えば「*」キー27）が緑色で光り、漢字変換のためのキー（例えば「スクロール」キー29）が赤色で光るというように、機能が互いに異なるものであれば、キーが互いに異なる色で光り、機能が同じものであれば、キーが同じ色で光るように構成したので、発光する色が互いに異なることにより、機能が互いに異なることを報知することができ、発光する色が同じであることにより、機能が同じであることを報知することができる。

【0045】また、制御回路39が特定のモードを設定していることを条件として、例えば所定時刻を計時したり、特定の相手から着信すると、各キー11～29に配設されたLEDに不規則に発光指令信号を出力することにより、各キー11～29を不規則に光らせるように構成したので、娛樂性を持たせることができる。

【0046】また、各LEDをキートップ31に配設したので、キートップ31がモジュール化されて構成されている場合であれば、キートップ31の構成のみを変更すれば良く、他の電子部品に殆ど影響なく、各LEDを配設することができる。

【0047】（第2の実施の形態）次に、本発明の第2実施例について、図7を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第1実施例では、各LEDをキートップ31に配設しているが、この第2実施例では、各LEDをプリント基板35上に配設している。

【0048】すなわち、キーパッド61において、プリント基板35上にあって各キー11～29の各々に対応する部位には、LEDが少なくとも1個以上配設されている。具体的には、プリント基板35上にあって各キー11～29のうち「決定」キー11、「F（ファンクション）」キー12、「クリア」キー13、「通話開始」キー14、「リダイヤル」キー15、「通話終了」キー16、「*（アスタリスク）」キー27、「#（シャープ）」キー28および「スクロール」キー29の9個のキーの各々に対応する部位には、緑色を発光する緑色LED、黄色を発光する黄色LEDおよび赤色を発光する赤色LEDの3個のLEDが配設されている。また、プリント基板35上にあって各キー11～29のうち「0」～「9」キー17～26の10個のキーの各々に対応する部位には、黄色を発光する黄色LEDの1個のLEDが配設されている。

【0049】ここで、図7では、プリント基板35上にあって「リダイヤル」キー15に対応する部位に配設された緑色LED62、黄色LED63、赤色LED64、「2」キー19に対応する部位に配設された黄色LED65、「5」キー22に対応する部位に配設された黄色LED66を示している。また、この場合においても、各LEDが放射した光は、上記本体30の仕切壁部30aにより、当該LEDが配設されているキーと隣接するキーの方に漏れないようになっている。

【0050】このように第2実施例によれば、上記した第1実施例と同様の作用効果を得ることができ、特に、この第2実施例では、各LEDをプリント基板35上に配設したので、キートップ31がモジュール化されて構成されている場合であれば、キートップ31の構成を何ら変更することなく、各LEDを配設することができる。

【0051】（その他の実施の形態）本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものではなく、次のように変形または拡張することができる。キー入力装置は、携帯電話装置のキーパッドに限らず、電子手帳や電子計算機などのキーパッドに適用しても良く、また、発光手段は、LEDに限らず、他のものであっても良い。

【図面の簡単な説明】

40 【図1】本発明の第1実施例の制御内容を示すフローチャート

【図2】外観斜視図

【図3】キーパッドの正面図

【図4】図3中A-A縦断面の一部を示す図

【図5】各キーに配設されているLEDの種類を示す図

【図6】電気的な構成を示す機能ブロック図

【図7】本発明の第2実施例を示す図4相当図

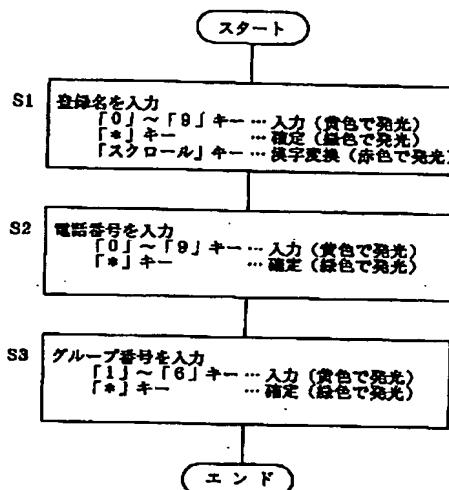
【符号の説明】

図面中、1は携帯電話装置、3はキーパッド（キー入力装置）、11～29はキー、31はキートップ、35は

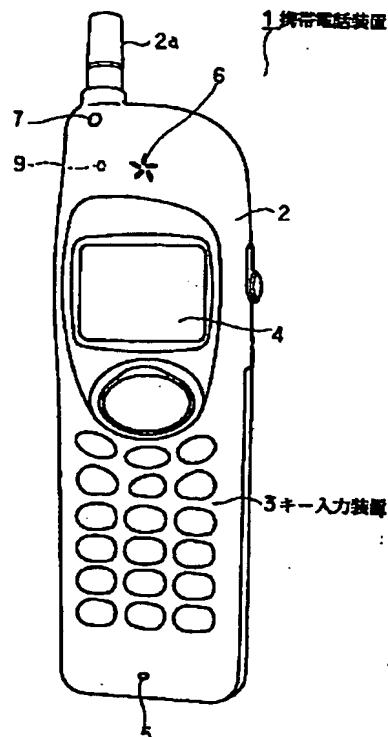
プリント基板、39は制御回路（制御手段）、40は緑色LED（発光手段）、41は黄色LED（発光手段）、42は赤色LED（発光手段）、43は黄色LED（発光手段）、44は黄色LED（発光手段）、47はキー操作識別回路（キー操作識別手段）、61はキー

パッド（キー入力装置）、62は緑色LED（発光手段）、63は黄色LED（発光手段）、64は赤色LED（発光手段）、65は黄色LED（発光手段）、66は黄色LED（発光手段）である。

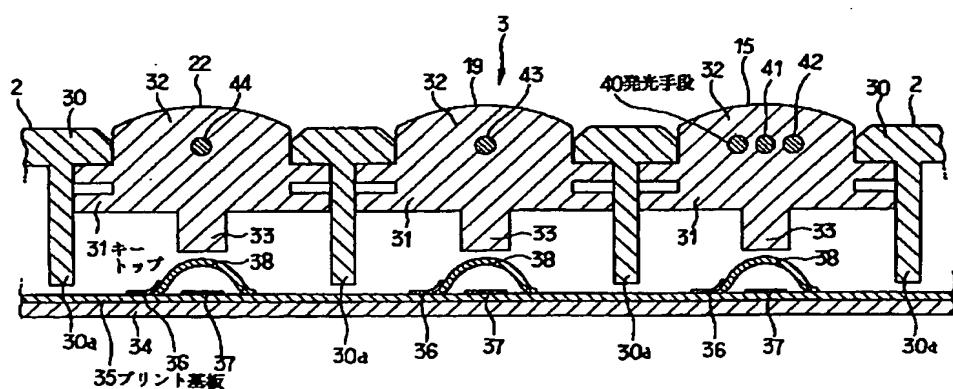
【図1】



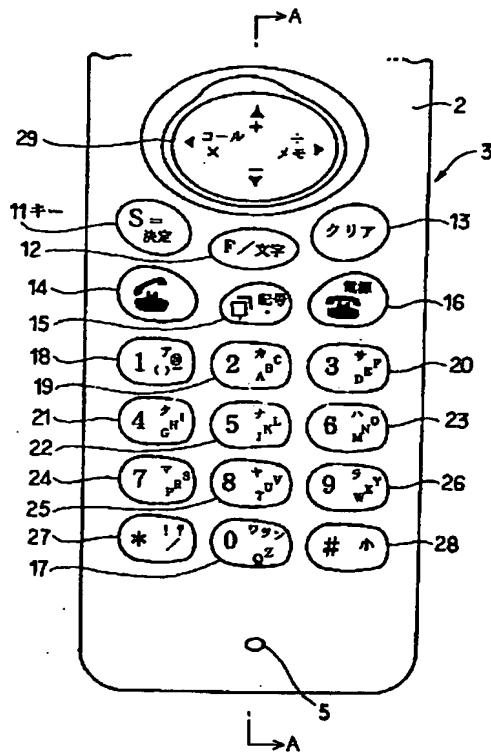
【図2】



【図4】



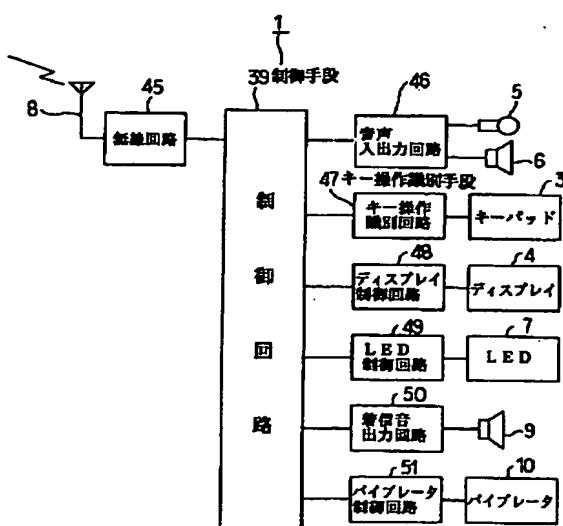
【図3】



【図5】

キーの種類	LEDの種類
「決定」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「F」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「クリア」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「通話開始」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「リダイヤル」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「通話終了」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「0」～「9」キー	黄色LED
「*」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「#」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED
「スクロール」キー	緑色LED, 黄色LED, 赤色LED

【図6】



【図7】

